

## Характеристики

### Общее описание:

Одно и двухканальные повторители источника питания D1014S и D1014D - это аналоговые входные интерфейсы с высокой отказоустойчивостью, для использования в системах обеспечения безопасности с уровнем SIL 3 (в соответствии со стандартом IEC 61508).

Обеспечивают полную гальваническую развязку цепей питания для обычных 2-проводных 4-20 мА датчиков-преобразователей, находящихся во взрывоопасной зоне, и повторяют токовый сигнал датчика на нагрузку в безопасной зоне. Допускают двустороннюю передачу коммуникационных сигналов для датчиков-преобразователей, использующих HART протокол.

### Функции:

Одноканальный или двухканальный искробезопасный аналоговый вход для 2-проводных HART датчиков-преобразователей с питанием от сигнального контура. Обеспечивают гальваническую изоляцию всех трех портов (вход / выход / цепи питания) и выходной сигнал в виде тока (источник или приемник тока) или напряжения. В двухканальном модуле каналы полностью независимы.

### Сигнальные светодиоды:

Индикатор наличия питания PWR ON (зеленый).

### Возможности конфигурации:

Выходной сигнал - ток мА (источник или приемник тока) или напряжение В.

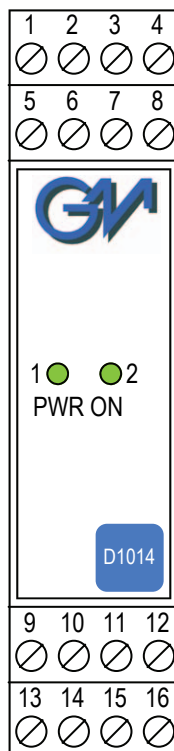
### Полоса пропускания коммуникационных HART сигналов:

0,5–2,5 кГц в пределах 3 дБ.

### Электромагнитная совместимость:

Полностью удовлетворяет требованиям, соответствующим маркировке CE.

## Передняя панель



- SIL 3 в соответствии с IEC 61508. для T<sub>proof</sub> = 1 / 2 года (10 / 20 % общей SIF).
- SIL 2 в соответствии с IEC 61508. for T<sub>proof</sub> = 10 лет (10 % общей SIF).
- PFDavg (1 год) 9.91 E-05, SFF 93.48 %.
- 2 полностью независимых канала.
- Вход из Зоны 0 (Зоны 20), Раздел 1 (Division 1- NEC500), установка в Зоне 2, Раздел 2 (Division 2- NEC500).
- 4-20 мА входной и выходной сигналы.
- Совместимость с HART протоколом.
- Защита от короткого замыкания входов и выходов.
- Высокая точность.
- Гальваническая изоляция всех трех портов: вход / выход / питание.
- ЭМС соответствует стандартам EN61000-6-2, EN61000-6-4.
- Программирование с помощью DIP-переключателей.
- Сертификаты ATEX, IECEx, UL и C-UL, FM и FM-C, Ростехнадзора России и Госохрантруда Украины.
- Сертификаты DNV A-10169, KR ITA20769-EL001 для морских применений.
- Высокая надежность, используются компоненты поверхностного монтажа.
- Высокая плотность, два канала в одном модуле.
- Монтаж на DIN-рейке, съемные клеммные блоки.
- 250 В эфф. (Um) максимально допустимое напряжение в приборах, подключаемых к барьеру.

## Коды для заказа

Model:	<b>D1014</b>	
1 канал		<b>S</b>
2 канала		<b>D</b>
Корпус с разъемом Power Bus		<b>/B</b>

## Технические данные

### Питание:

12-24 В пост. номинальное напряжение (допустимо от 10 до 30 В пост.), защита от обратной полярности, уровень пульсаций ≤ 5 В пик-пик.

**Потребляемый ток при 24 В и выходном сигнале 20 мА:** 110 мА для двухканального D1014D, 55 мА для одноканального D1014S.

**Потребляемый ток при 12 В и выходном сигнале 20 мА:** 240 мА для двухканального D1014D, 120 мА для одноканального D1014S.

**Рассеиваемая мощность:** 1.8 Вт для 2 каналов D1014D и 0.9 Вт для 1 канала D1014S при напряжении питания 24 В и выходном сигнале 20 мА.

**Максимальная потребляемая мощность:** 3.4 Вт для 2 каналов D1014D и 1.7 Вт для 1 канала D1014S при напряжении питания 30 В и коротком замыкании выхода.

### Изоляция (тестовое напряжение):

Искробезопасный вход / Выход 1500 В; Искробезопасный вход / Цепи питания 1500 В; Между входами каналов 500 В; Между выходами 500 В; Выход / Цепи питания 500 В.

### Вход:

4-20 мА (для 2-х проводного датчика ток ограничен ≈ 25 мА).

### Напряжение в линии датчика-преобразователя:

≥ 15 В при токе 20 мА, пульсации ≤ 20 мВ эфф., в диапазоне частот 0.5-2.5 кГц.

### Выход:

4–20 мА на нагрузке 600 Ом макс. в режиме источника тока;

U<sub>мин.</sub> = 5 В на нагрузке 0 Ом, U<sub>макс.</sub> = 30 В в режиме приемника тока, ток ограничен ≈ 25 мА; или 1- 5 В на внутреннем шунте 250 Ом (или 2–10 В на внутреннем шунте 500 Ом - по заказу).

**Время реакции:** 20 мсек (при изменении уровня сигнала с 10 до 90%).

**Выходные пульсации:** ≤ 20 мВ эфф. на нагрузке 250 Ом в диапазоне частот 0.5–2.5 кГц.

**Частотный диапазон:** 0.5–2.5 кГц в пределах 3 дБ в обоих направлениях (HART протокол).

### Эксплуатационные характеристики:

Соответствуют номинальным условиям: напряжение питания 24 В, сопротивление нагрузки 250 Ом, температура окружающей среды 23 ± 1 °C.

**Погрешность калибровки:** ≤ ± 0.1 % от полной шкалы.

**Нелинейность:** ≤ ± 0.1 % от полной шкалы.

**Влияние напряжения питания:** ≤ ± 0.05 % от полной шкалы при изменении напряжения от минимального до максимального значения.

**Влияние нагрузки:** ≤ ± 0.05 % от полной шкалы при изм. нагрузке от 0 до 100 %.

**Дополнительная температурная погрешность:** ≤ ± 0.01 % на 1 °C для нуля и максимального значения шкалы.

### Соответствие:

Соответствует требованиям маркировки **CE**, директиве ATEX 94/9/ЕС и директиве 89/336/СЕЕ по ЭМС.

### Условия окружающей среды:

**Рабочие:** Диапазон температур от - 20 до + 60 °C, относительная влажность макс. 90 %, без конденсации, до 35 °C.

**При хранении:** Диапазон температур от - 45 до + 80 °C.

### Характеристики безопасности:



II (1) G [Ex ia] IIC, II (1) D [Ex iaD], I (M2) [Ex ia] I, II 3G Ex nA IIC T4, [Зона 0] [Ex ia] IIC, [Ex ia] I, [Ex iaD] связанный электрический прибор.

Uo/Voc = 25.2 В, Io/Isc = 93 мА, Po/Ро = 585 мВт на клеммах 14-15, 10-11.

Um = 250 В эфф., - 20 °C ≤ Ta ≤ 60 °C.

### Сертификаты и разрешения на применение:

DMT 01 ATEX E 042 X о соответствии стандартам EN60079-0, EN60079-11, EN60079-26, EN61241-0, EN61241-11; IECEx BVS 07.0027X о соответствии

стандартам IEC60079-0, IEC60079-11, IEC60079-26, IEC61241-0, IEC61241-11;

Декларация GM International CRR028 о соответствии EN60079-0, EN60079-15;

UL и C-UL E222308 о соответствии UL913 (Div.1), UL 60079-0 (Общий, все зоны),

UL60079-11 (Искробезопасность "и" Зоны 0 и 1) для UL и

CSA-C22.2 No. 157-92 (Div.1), CSA-E60079-0 (Общий все зоны), CSA-E60079-11

(Искробезопасность "и" Зоны 0 и 1) для C-UL;

FM и FM-C No. 3024643, 3029921C о соответствии классам 3600, 3610, 3611, 3810

и C22.2 No.142, C22.2 No.157, C22.2 No.213, E60079-0, E60079-11, E60079-15,

Соответствие российским стандартам ГОСТ 12.2.007.0-75, P 51330.0-99,

P 51330.10-99 [Exia] IIC X, украинским стандартам ГОСТ 12.2.007.0, 22782.0, 2278-

2.5, Exia IIC X;

Сертификат TÜV C-IS-183645-01, SIL 2 / SIL 3 в соответствии с IEC 61508.

Информацию о SIL применениях смотрите в Руководстве по функциональной

безопасности.

Сертификаты DNV A-10169, KR ITA20769-EL001 для морских применений.

### Монтаж:

На DIN-рейке T-35 в соответствии со стандартом EN50022.

**Вес:** около 170 грамм D1014D, 115 грамм D1014S.

**Подключение:** с помощью поляризованных съемных клеммных блоков с винтовыми клеммами, рассчитанными на провода сечением до 2.5 мм<sup>2</sup>.

**Размещение:** Безопасная зона или Зона 2, группа IIC T4,

Класс I, Раздел 2 (Division 2 - NEC 500), группы A, B, C, D температурный код T4 и

Класс I, Зона 2, группы IIC, IIB, IIA T4.

**Класс защиты:** IP 20.

**Габариты:** Ширина 22.5 мм, глубина 99 мм, высота 114.5 мм.

## Таблица параметров

### Параметры безопасности

### Максимальные параметры внешних цепей

	Максимальные параметры внешних цепей			
	Группа Cenelec	Co/Ca (мкФ)	Lo/La (мГн)	Lo/Ro (мкГн/Ом)
Клеммы 14-15, 10-11				
$U_0/U_{oc} = 25.2 \text{ В}$	IIC	0.106	4.1	60.7
$I_0/I_{sc} = 93 \text{ мА}$	IIB	0.819	16.4	242.9
$P_0/P_o = 585 \text{ мВт}$	IIA	2.899	32.9	485.8

### Примечание для США и Канады:

IIC соответствует газовым группам A, B, C, D, E, F и G

IIB соответствует газовым группам C, D, E, F и G

IIA соответствует газовым группам D, E, F и G

## Внешний вид



## Функциональная схема

ОПАСНАЯ ЗОНА 0 (ЗОНА 20) ГРУППА IIC,  
ОПАСНАЯ ЗОНА КЛАСС I, РАЗДЕЛ 1, ГРУППЫ A, B, C, D,  
КЛАСС II, РАЗДЕЛ 1, ГРУППЫ E, F, G, КЛАСС III, РАЗДЕЛ 1,  
КЛАСС I, ЗОНА 0, ГРУППА IIC

БЕЗОПАСНАЯ ЗОНА, ЗОНА 2 ГРУППА IIC T4,  
БЕЗОПАСНАЯ ЗОНА, КЛАСС I, РАЗДЕЛ 2,  
ГРУППЫ A, B, C, D, Т-код T4, КЛАСС I, ЗОНА 2, ГРУППА IIC T4

